

# Гипотиреоз

- Клинический синдром, вызванный длительным, стойким недостатком гормонов щитовидной железы в организме или снижением их биологического эффекта на тканевом уровне.

## Эпидемиология

Общая заболеваемость в популяции – 0,2-2%

Соотношение мужчин и женщин – 1 : 8

У женщин старше 50 лет распространённость 12% и более

# Механизм развития

- Дефицит гормонов ЩЖ приводит к тяжёлым изменениям всех органов и систем
- Развивается муцинозный отёк (микседема), особенно в соединительной ткани. Причина: избыточное накопление в тканях гиалуроновой кислоты и других гликозаминогликанов, которые из-за гидрофильности задерживают воду.
- Этот эффект связан с выпадением ингибирующего эффекта тиреоидных гормонов на синтез гиалуроновой кислоты

# Классификация

- Первичный – тиреогенный
- Вторичный – гипофизарный
- Третичный (гипоталамический)
- Тканевой (периферический) - синдром тиреоидной резистентности, гипотиреоз при нефротическом синдроме.

# Этиология гипотиреоза

## Первичный гипотиреоз

### 1. Разрушение или недостаток функционально активной ткани щитовидной железы:

- Хронический аутоиммунный тиреодит !
- Оперативное удаление ЩЖ !
- Терапия радиоактивным йодом !
- Транзиторный гипотиреоз при подостром, послеродовом и молчащем (безболевым) тиреодите
- Агенезия или дисгенезия ЩЖ

# Этиология гипотиреоза

## 2. Нарушение синтеза тиреоидных гормонов:

- Врождённые дефекты синтеза тиреоидных гормонов
- Тяжёлый дефицит или избыток йода
- Медикаментозные или токсические воздействия (тиреостатические препараты, литий, перхлорат)

# Центральный (гипоталамо-гипофизарный, вторичный и третичный гипотиреоз)

## 1. Разрушение или недостаток клеток, продуцирующих ТТГ и/или тиролиберин

- Опухоли гипоталамо-гипофизарной области
- Травматическое или лучевое повреждение (операции, протонотерапия)
- Сосудистые нарушения (ишемические и геморрагические)
- Инфекционные и инфильтративные процессы (абсцесс, туберкулёз, гистиоцитоз)
- Хронический лимфоцитарный гипофизит
- Врождённые нарушения (гипоплазия гипофиза)

Центральный (гипоталамо-гипофизарный, вторичный и третичный гипотиреоз)

## 2. Нарушение синтеза ТТГ и/или тиролиберина

- Мутации, затрагивающие синтез рецептора тиролиберина,  $\beta$ -субъединицы ТТГ, ген Pit1
- Медикаментозные и токсические воздействия (дофамин, глюкокортикоиды)

# Классификация гипотиреоза

<b>Субклинический</b>	<b>ТТГ – повышен, св.ободный Т4 в норме</b>	<b>Бессимптомное течение или неспецифические симптомы</b>
<b>Манифестный</b>	<b>ТТГ – повышен, свободный Т4 снижен</b>	<b>Характерные симптомы гипотиреоза</b>
<b>Осложнённый</b>	<b>ТТГ – повышен, свободный Т4 снижен</b>	<b>Развёрнутая клиника гипотиреоза+осложнения (полисерозит, СН, кретинизм, микседематозная кома)</b>



# Клиническая картина

- Гипотермически- обменный синдром:  
ожирение (снижение основного обмена);  
понижение температуры тела; повышение  
уровня ТГ, ЛПНП (развитие атеросклероза)
- Синдром нарушений органов чувств:  
Затруднение носового дыхания из-за  
отечности слизистой носа, снижение слуха  
(отечность слуховой трубы), охриплый голос  
вследствие отека и утолщения голосовых  
связок, полисерозит.

Синдром гипотиреоидной дермопатии: микседематозный и периорбитальный отек, одутловатое лицо, большие губы и увеличенный язык с отпечатком зубов по краям, желтушность кожных покровов



Синдром  
эктодермаль-ных  
нарушений  
Поредение волос  
на голове.  
Волосы сухие и  
ломкие.  
Выпадают при  
обычном  
причёсывании.

Поредение  
бровей и ресниц



Симптом королевы Анны  
поредение бровей и ресниц.  
Выпадение бровей с  
латерального края











# Клиническая картина

- Синдром поражения центральной и периферической нервной системы: сонливость, заторможенность, снижение памяти, боли в мышцах, парестезии, снижение сухожильных рефлексов, полинейропатия, развитие депрессий
- Синдром поражения сердечно-сосудистой системы: микседематозное сердце (брадикардия, низкий вольтаж зубцов, отрицательный зубец Т на ЭКГ, недостаточность кровообращения, артериальная гипотензия или мягкая диастолическая гипертензия, полисерозит). Повышение КФЕ, АЛТ, АСТ



# Клиническая картина

- Синдром поражения пищеварительной системы: снижение аппетита, гепатомегалия, дискинезия желчевыводящих путей, склонность к запорам, атрофия слизистой желудка, тошнота, иногда рвота.
- Анемический синдром: нормохромная, нормоцитарная, гипохромная железodefицитная, макроцитарная В12 дефицитная анемия
- Синдром апноэ во сне - из-за микседематозной инфильтрации слизистой дыхательных путей и нарушения чувствительности дыхательного центра. Микседематозное поражение дыхательной мускулатуры (снижение дыхательных объёмов)

# Клиническая картина

- Синдром поражения мочевыделительной системы:

Снижение скорости клубочковой фильтрации, может составлять 75% от нормы. В моче - умеренная протеинурия. У больных при осмотре - отеки, при этом общее количество воды и натрия в организме увеличиваются.

9. Синдром гиперпролактинемического гипогонадизма:

- Гиперпродукция тиротропин – рилизинг гормона гипоталамусом при гипотироксинемии увеличивает выброс аденогипофизом не только ТТГ, но и пролактина. Клинически этот синдром проявляется олигоаменореей или аменореей, галактореей, вторичным поликистозом яичников. У мужчин может снижаться уровень тестостерона в крови, и, как следствие, снижение либидо и потенции.

# Особенности течения вторичного гипотиреоза

- Нет выраженного ожирения, может наблюдаться истощение, нет гиперхолестеринемии
- Нет выраженных изменений со стороны кожи. Отсутствует отёчность. Кожа бледная, морщинистая
- Нет недостаточности кровообращения, гипотиреоидного полисерозита, гепатомегалии, В12 дефицитной анемии

- Кретинизм (cretinisme) - нарушение функции щитовидной железы, задержка физического и психического развития.
- Причины: врожденная недостаточность функции щитовидной железы или её отсутствие. Кретинизм может развиваться и в процессе роста ребенка вследствие недостатка йода или гормонов щитовидной железы.

В Австрии, Германии и Швейцарии  
существовали целые деревни заселённые  
только крестинами

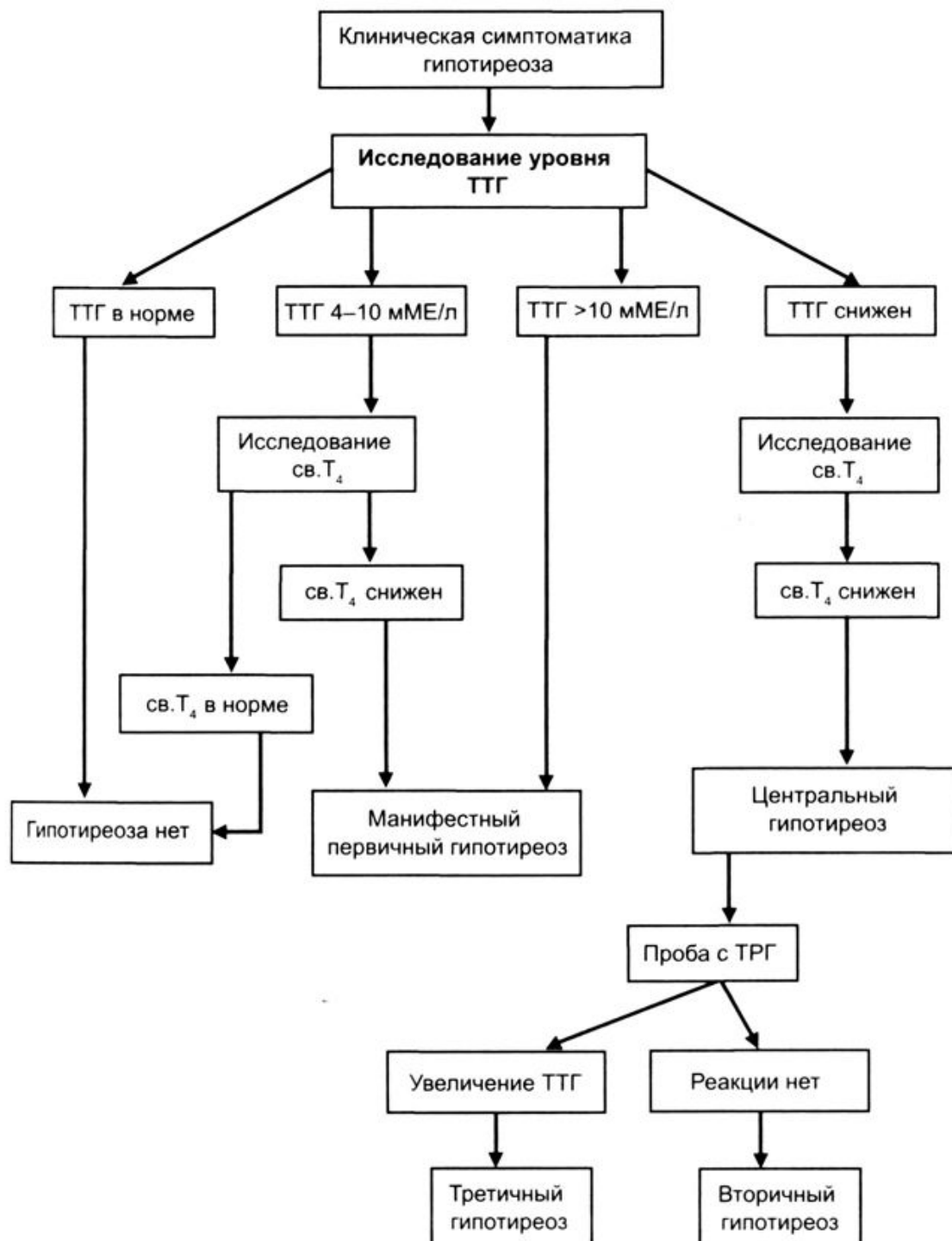


# Неврологический и микседематозный кретинизм



# Диагностика гипотиреоза

- Латентный (субклинический) первичный гипотиреоз характеризуется высоким уровнем ТТГ при нормальном Т4.
- Для манифестного первичного гипотиреоза характерна гиперсекреция ТТГ и снижение уровня Т4.  
Антитела к тиреоглобулину и пероксидазе тиреоцитов подтверждают аутоиммунный тиреоидит как первопричину гипотиреоза.
- При вторичном гипотиреозе снижены ТТГ и Т4.





Заболевание	Характеристики	Комментарии
Аутоиммунный тиреоидит	ТТГ↑, выявляют АТ к ТПО	Гипотиреоз прогрессирует медленно
Тиреоидэктомия	ТТГ↑	В анамнезе операция на ЩЖ
Терапия радиоактивным йодом	ТТГ↑	В анамнезе терапия <sup>131</sup> I
Лучевая терапия на область шеи в анамнезе	ТТГ↑, в анамнезе — лучевая терапия	Заболевание, по поводу которого могла проводиться лучевая терапия
Послеродовой тиреоидит	ТТГ↑, выявляют АТ к ТПО	Недавние беременность и роды (менее 1,5 года назад)
«Безболевого» тиреоидит	ТТГ↑, выявляют АТ к ТПО	Недавний эпизод тиреотоксикоза

Подострый тиреоидит	ТТГ↑	ЩЖ болезненна при пальпации, отмечают увеличение СОЭ
Ятрогенный гипотиреоз	ТТГ↑, в анамнезе приём амиодарона, интерферона, тиреостатиков, препаратов лития или йода	В анамнезе сопутствующие заболевания
Образование в гипоталамусе или гипофизе	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓, визуализация образования при КТ/МРТ	Головная боль, сужение полей зрения, офтальмоплегия
Операция на гипофизе или гипоталамусе	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓	Оперативное вмешательство в анамнезе
Лучевая терапия области гипофиза или гипоталамуса	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓	Лучевая терапия в анамнезе
Инфильтративные изменения или инфекция гипофиза или гипоталамуса	ТТГ↓ или в норме, свободный Т4↓; визуализация патологического процесса при КТ или МРТ	Головная боль, сужение полей зрения, офтальмоплегия

# Лечение гипотиреоза

- Основное лекарственное средство – левотироксин натрия (L-тироксин)
- Цель заместительной терапии – достижение и поддержание эутиреоидного состояния в течение всей жизни: ТТГ на уровне 0,5-2,0 мМЕ/л (норма).



[www.mr.ru](http://www.mr.ru)

# Лечение гипотиреоза

## Манифестный гипотиреоз:

- До 50 лет суточная доза 1,6-1,8 мкг/кг. При ожирении расчёт дозы производится на идеальный вес.
- У пожилых лиц лечение начинают с 12,5 мкг в сутки, при сопутствующей сердечной патологии – с 6,25 мкг в сутки
- Расчёт дозы при сопутствующих тяжёлых заболеваниях – суточная доза - 0,9 мкг/кг
- Средняя суточная доза для мужчин - 150 мкг/сут, для женщин - 100 мкг/сут.
- При беременности – 1,9 мкг/кг в сутки (потребность в тироксине возрастает на 45%)
- Гипотиреоз после удаления ЩЖ – 2,3 мкг/кг в сутки

# Лечение гипотиреоза

## Субклинический гипотиреоз

### Показания к заместительной терапии:

- Концентрация ТТГ в плазме крови  $>10$  мЕД/л
- Симптомы гипотиреоза
- Повышение содержания атерогенных фракций липопротеинов и/или холестерина
- Высокие титры антитиреоидных антител

# Лечение гипотиреоза

- Заместительная терапия первичного гипотиреоза проводится под контролем ТТГ (через 6-8 недель, затем 1 раз в год)
- Заместительная терапия центрального гипотиреоза – под контролем Т4
- Приём тиреоидных гормонов не менее чем за 30 мин до приёма пищи
- Продолжительность терапии (за исключением транзиторных форм) пожизненная

# Гипотиреоидная кома

- Встречается при любой форме гипотиреоза
- Чаще развивается у пожилых пациентов с длительным недиагностированным гипотиреозом, тяжёлыми сопутствующими заболеваниями при отсутствии ухода, в холодных регионах.
- Провоцирующие факторы:
  - охлаждение
  - терапия барбитуратами
  - наркоз, нейролептанальгезия
  - интеркуррентные заболевания

# Клиника гипотиреоидной комы

- Характерные симптомы гипотиреоза в сочетании с:
- Гипотермия (до 24°C). Может быть нормальная или слегка повышенная температура при присоединении инфекций
- ЦНС: угнетение (ступор, кома), прострация, полное угнетение сухожильных рефлексов.
- Дыхательная система: гиповентиляция альвеол, задержка CO<sub>2</sub> в крови и снижение O<sub>2</sub>.
- Сердечно-сосудистая система: прогрессирующая брадикардия и артериальная гипотония, снижение ПАД



# Клиника гипотиреоидной комы

- Синдром острой задержки мочи и острая кишечная (динамическая) непроходимость – из-за атонии гладкой мускулатуры
- Гипогликемия
- Непосредственная причина смерт: нарастающая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность

# Лечение гипотиреоидной комы

## 1. Введение тиреоидных гормонов

- в/в 250 мкг каждые 6 часов, затем перорально
- введение трийодтиронина ч/з желудочный зонд (100 мкг, затем – 25-50 мкг каждые 12 ч.)

## 2. Глюкокортикостероиды

- в/в капельно или ч/з зонд каждые 2-3 часа 10-15 мг преднизолона. Через 2-4 дня дозу гормонов постепенно снижают

## 3. Переливание жидкости – в/в гипертонический р-р натрия хлорида не более 1 л в сутки

## 4. Пассивное согревание – повышение комнатной температуры, обёртывание одеялом

## 5. Борьба с инфекцией – антибактериальная терапия

# Врождённый гипотиреоз





